

中華民國專利公報 [19] [12]

[11]公告編號：480445

[44]中華民國 91年(2002) 03月21日

發明

全 4 頁

[51] Int.Cl⁰⁷: G06F9/445

[54]名 稱：在電子通訊裝置之編譯系統平台上下載應用程式之方法

[21]申請案號： 089127944

[22]申請日期：中華民國 89年(2000) 12月27日

[72]發明人：

賴振興

樊曉龍

武勁松

台北縣五股鄉五工五路三十七號

台北縣五股鄉五工五路三十七號

台北縣五股鄉五工五路三十七號

[71]申請人：

英華達股份有限公司

台北縣五股鄉五工五路三十七號

[74]代理人：

1

2

[57]申請專利範圍：

- 1.一種在電子通訊裝置之編譯系統平台上下載應用程式之方法，該方法係在一電子通訊裝置與一網際網路之伺服器相連線，並透過該電子通訊裝置上之一微處理器之編譯系統，自網路上下載應用程式時，可令該編譯系統在其記憶體中劃分出一塊總括之區域，供被下載之應用程式使用，俾該應用程式可被存放至該區域內之任意位址，並令該編譯系統在下載應用程式時，針對直接尋址之操作指令，直接將其修改成正確位址，再進行尋址作業，而對於間接尋址之操作指令，則可藉一軟體中斷作為橋樑，替換該等指令，從而取得該編譯系統所需之正確位址，進行間接尋址作業。
- 2.如申請專利範圍第1項所述之在電子通訊裝置之編譯系統平台上下載應用程式之方法，其中直接尋址之指

令，可在下載應用程式之程序中，直接將代碼中之位址修改成正確之位址，且令程序自動產生一索引文件，以用來記錄該指令所尋找之位址。

- 5.
- 3.如申請專利範圍第1項所述之在電子通訊裝置之編譯系統平台上下載應用程式之方法，其中對於間接尋址之指令，可在應用程式之下載過程中，完成對所下載之二進制碼進行掃描，當發現間接尋址之指令時，以該軟體中斷來替代，並於其後放入一類型號，俾在執行後續處理時，知道原來之操作模式。
- 10.
- 15.
- 4.如申請專利範圍第3項所述之在電子通訊裝置之編譯系統平台上下載應用程式之方法，其中當程序執行到該軟體中斷後，將跳轉至對應之中斷入口位址，執行一中斷服務函數，並根據該類型號，取出對應暫
- 20.

存器內之內容，將其修改成正確之值再將該值作為該軟體中斷之返回位址，放入堆棧內，如此，在中斷返回時，就會跳轉至所需之位址上。

5.如申請專利範圍第4項所述之在電子通訊裝置之編譯系統平台上下載應用程式之方法，其中該正確值係將自該對應暫存器內所取出之內容，加上一偏移量，該偏移量可根據應用程式被置放之位址算出。

6.如申請專利範圍第3項所述之在電子通訊裝置之編譯系統平台上下載應用程式之方法，其中在對間接尋址之指令進行替換處理時，係先對所下載程式之二進制代碼進行掃描，並依下列步驟，進行相關指令之替換：

首先，讀取一條指令；

判斷該指令之尋址方式是否係絕對跳轉或絕對調用？

若是直接尋址，即將該指令所要跳轉之位址直接修改成正確位址，並判斷對該二進制代碼之掃描是否結束？若尚未結束，則重新讀取取下一條指令，直到掃描結束為止，否則，即結束替換指令之程序。

7.如申請專利範圍第6項所述之在電子通訊裝置之編譯系統平台上下載應用程式之方法，其中若不是直接尋址，則再判斷是否係暫存器之間接跳轉或調用；

若是暫存器之間接尋址，則把不同之指令轉換成不同之類型號，該類型號係本發明預先設定之編號，以藉不同之類型號定義不同之指令；將指令之第一個字節改成軟體中斷之標記；

將指令之第二個字節改成類型號；

最後，判斷對該二進制代碼之掃描

是否結束？若尚未結束，則重新讀取取下一條指令，直到掃描結束為止，否則，即結束替換指令之程序。

8.如申請專利範圍第4項所述之在電子通訊裝置之編譯系統平台上下載應用程式之方法，其中在對間接尋址之指令進行中斷服務處理時，係藉提供一中斷服務函數，在程序執行到該軟體中斷後，跳轉至對應之中斷入口，並做下列步驟，執行該中斷服務函數：

首先，將所有暫存器之內容保存至自定義之變量中，意即可將其存放至記憶空間中，以便保持中斷返回後之程序，仍能正確運行；

再將標誌暫存器彈出堆棧，俾保存該值，以便在後續程序中回復之，嗣，再將中斷返回位址彈出堆棧，以便在後續程序中修改成新的返回位址入棧；

讀取出類型號；並根據該類型號，判斷指令是否係屬一需返回主程序之指令，若是，即將其返回位址，該位址係原先沒修改前其在堆棧內該軟體中斷之返回位址加1，並壓入堆棧，予以保存；

再根據類型號讀取出對應暫存器內之值，並將其修改為正確位址，即加上一偏移量，該偏移量可根據應用程式所放置之位址計算出；

將修改後之值作為該軟體中斷之返回位址，壓入堆棧內，俾中斷返回時，程序可跳轉至該位址，繼續執行；

最後，將標誌暫存器內容壓入堆棧，並將原保存之暫存器內容恢復原值，並結束中斷，返回主程序。

9.如申請專利範圍第8項所述之在電子通訊裝置之編譯系統平台上下載應

用程式之方法，其中若判斷指令非屬一需返回主程序之指令，則根據該類型號讀取出對應暫存器內之值，並將其修改為正確位址，即加上一偏移量，該偏移量可根據應用程式所放置之位址計算出；

將修改後之值作為該軟體中斷之返回位址，壓入堆棧內，俾中斷返回時，程序可跳轉至該位址，繼續執行；

最後，將標誌暫存器內容壓入堆棧，並將原保存之暫存器內容恢復原值，並結束中斷，返回主程序。

- 10.如申請專利範圍第3或4項所述之在電子通訊裝置之編譯系統平台上下載應用程式之方法，其中該類型號

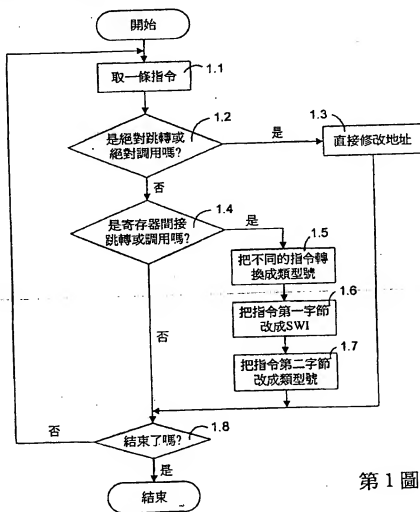
係預先設定之編號，以藉不同之類型號定義不同之指令。

- 11.如申請專利範圍第1、2、3或4項所述之在電子通訊裝置之編譯系統平台上下載應用程式之方法，其中該電子通訊裝置可為一行動電話。
- 12.如申請專利範圍第1、2、3或4項所述之在電子通訊裝置之編譯系統平台上下載應用程式之方法，其中該電子通訊裝置可為一個人數位助理器。

圖式簡單說明：

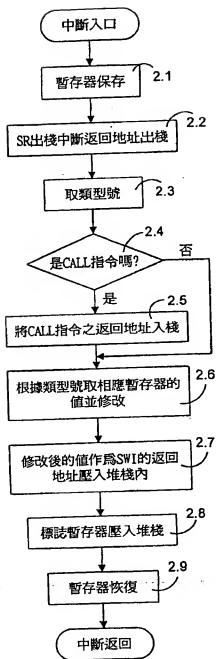
第1圖所示乃本發明之指令替換之流程示意圖。

15. 第2圖所示乃本發明之中斷服務之流程示意圖。



第1圖

(4)



第 2 圖